FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926 — THÈSE — N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean LANCESSEUR

Né à Rouen le 28 mars 1901

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU DRAINAGE CHIRURGICAL

LE DRAINAGE PARAFFINÉ

Président : M LEJARS, *professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1926

LE DOYEN. . . M. ROGER.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	
ABRAMI . . .	Pathologie médicale.
ALGLAVE . .	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN. .	Pathologie médicale.
BASSET . . .	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN. .	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA. . .	Histologie.
BRULÉ. . . .	Pathologie médicale.
BUSQUET. . .	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT . .	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY. . .	Histologie.
CHIRAY . . .	Pathologie médicale.
CLERC . .	Pathologie médicale.
DEBRÉ . . .	Hygiène.
I. de JONG . .	Anatomie pathologique.
DUVOIR . . .	Médecine légale.
ÉCALLE . . .	Obstétrique.
FIESSINGER .	Pathologie médicale.
FOIX.	Pathologie médicale.
GARNIER . .	Pathologie expérimentale.
HARVIER. . .	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.

MM.	
HOVELACQUE .	Anatomie.
JOYEUX . . .	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique.
LARDENNOIS	Pathologie chirurgicale.
LE LORIER. .	Obstétrique.
LEMAITRE. .	Oto-rhino-laryngologie.
LEMIERRE . .	Pathologie médicale.
LÉVY-SOLAL.	Obstétrique.
LHERMITTE .	Pathologie mentale.
LIAN.	Pathologie médicale.
MATHIEU. . .	Pathologie chirurgicale.
METZGER . .	Obstétrique.
MOCQUOT . .	Pathologie chirurgicale.
MONDOR. . .	Pathologie chirurgicale.
MOURE. . . .	Pathologie chirurgicale.
MULON. . . .	Histologie.
PHILIBERT. .	Bactériologie.
RIBIERRE. . .	Pathologie médicale.
RICHET Fils. .	Physiologie.
TANON. . . .	Pathologie médicale.
VAUDESCAL.	Obstétrique
VERNE. . . .	Histologie.
VILLARET . .	Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.	
GOUGEROT .	Pathologie médicale.
GUÉNIOT. . .	Obstétrique.

MM.	
RETTERER. .	Histologie.

66803

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	
AUVRAY. . .	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU. .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE	Clinique médicale.
LEREBOULLET.	Clinique médicale infantile.

MM.	
LÉRI.	Clinique médicale.
LŒPER . . .	Clinique médicale.
PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
RATHERY . .	Clinique médicale.
SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé.	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.	Stomatologie.
CHAILLAY BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FEMME

A MON PERE

A MA MERE

A LA MEMOIRE DE MON FRERE ROBERT

Tué à Verdun

le 27 février 1916

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE ROUEN

M. le Professeur JEANNE (1921)

M. le Professeur NEE (1922)

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

A M. le Docteur Jacques LE GRAND

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Ancien Aide d'anatomie des Hôpitaux de Paris
Ancien Chef de Clinique adjoint de la Faculté de Paris
Chef de Clinique chirurgicale de l'Ecole de médecine de Rouen
Chirurgien des Hôpitaux de Rouen
Professeur suppléant d'anatomie et de physiologie
à l'Ecole de médecine de Rouen
Chef des Travaux d'anatomie à l'Ecole de médecine de Rouen

Qui nous inspira cette thèse.

A M. le Professeur LEJARS

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien de l'Hôpital Saint-Antoine
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous fit le grand honneur de la présider.

AVANT-PROPOS

Le drainage du pus et des sérosités dans les plaies est une question importante qui, de tous temps, a préoccupé les chirurgiens : témoin le grand nombre de drains de modèles différents qui ont été préconisés successivement.

Actuellement, la diversité des procédés indique bien qu'il n'y a pas une technique de drainage unique, mais des indications particulières de modes de drainage divers.

Après avoir passé en revue les principaux moyens d'évacuation de pus et de sérosité que l'on utilise à l'heure actuelle, nous nous proposons de donner les résultats que nous avons obtenus par le drainage paraffiné.

Que le docteur Jacques Le Grand qui nous a inspiré cette thèse, veuille bien trouver ici l'expression de notre vive reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU

DRAINAGE CHIRURGICAL

LE DRAINAGE PARAFFINÉ

PREMIERE PARTIE

HISTORIQUE

Le 29 septembre 1855, M. Brochin, rédacteur en chef de la *Gazette des Hôpitaux* écrivait :

«En quoi consiste ce que nous demanderons la permission d'appeler le drainage chirurgical?

«Le principe du drainage chirurgical c'est d'établir un écoulement continu des liquides au dehors, ou, en d'autres termes, d'opérer une sorte de dessèchement des foyers purulents. Il conduit à se servir de tubes en caoutchouc vulcanisé d'un diamètre variable, mais qui est moyennement celui d'une plume de corbeau, percés de distance en distance de petits trous semblables aux yeux d'une sonde. Ces tubes sont placés en travers des abcès, des foyers ou dépôts purulents, de manière que les liquides, pénétrant par les trous pratiqués le long de leurs parois, en parcourent aisément toute la longueur

et viennent sourdre continuellement au dehors par les deux orifices, ou par celui de ces orifices qui est placé dans la position la plus déclive.

« ... Dans quelques circonstances, le drainage ne consiste que dans l'emploi d'un petit tube en caoutchouc d'un ou plusieurs centimètres de longueur seulement, toujours percé de trous, et qui est enfoncé directemuent dans l'abcès. La partie extérieure saillante de ce tube est fendue en deux, et les parois divisées sont renversées à droite et à gauche sur la peau où elles sont maintenues par une bandelette de sparadrap.

« Hâtons-nous de dire que nous n'avons aucune prétention à l'invention de la chose ni même du nom. C'est à M. Chassagnac qu'en revient tout entier le mérite. C'est dans son service à Lariboisière que nous avons pour la première fois entendu prononcer le nom de drainage chirurgical et que nous en avons vu les applications sur un grand nombre de malades. »

Dans son *Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical* Chassaignac nous présente son matériel de drainage, et comment il a été amené à l'imaginer.

« L'étude clinique des faits relatifs à la suppuration dans l'état actuel de la pratique, nous a paru démontrer ce qui suit :

1° Beaucoup de suppurations aigus, presque toutes les suppurations chroniques, n'ont qu'un écoulement insuffisant, un seul orifice où il en faudrait plusieurs, un orifice trop étroit et souvent obstrué, là où il en faudrait de plus larges et de toujours libres.

2° Il y a fréquemment rétrécissement ou obstruction des orifices à écoulement purulent continu.

Le fait capital, essentiel et propre de cette méthode c'est celui-ci : traverser et maintenir les traversées des épaisseurs plus ou moins considérables du corps de l'homme par des tubes qui ne produisent et n'entretiennent aucune inflammation.

Pour réaliser cette combinaison, *il fallait donc trouver le moyen d'établir dans l'économie, des canaux artificiels souples et inoffensifs pour les tissus vivants, canaux faisant fonction d'éliminer d'une manière continue, les produits morbides nuisibles à l'organisme.* »

Puis, Chassaignac décrit le matériel qu'il emploie avec succès. Il comprend essentiellement :

1° *Un trocart*, d'une longueur de 22 centimètres au moins, de forme arrondie, forme qui lui permet d'être introduit par un mouvement de rotation ou de vrille, sans léser les tissus comme le ferait un trocart plat.

2° *Des tubes de drainage* qui sont des cylindres de caoutchouc vulcanisé. Ils sont du volume d'une plume d'oie et sont criblés sur toute leur longueur d'ouvertures latérales sans lesquelles le but de la méthode serait complètement faussé.

3° *Des fils à drainage* qui sont des fils en caoutchouc vulcanisé. Destinés à l'évacuation graduelle des foyers purulents de très petite dimension et de ceux qui siègent dans des régions où on doit éviter avec soin toute trace de cicatrice comme à la peau de la face et du cou, ces fils sont infiniment moins irritants que les fils ordinaires en chanvre ou en soie et que les fils métalliques en

plomb ou en argent qui, malgré la tolérance que présentent les tissus vivants pour ces sortes de métaux, ont toujours une rigidité fâcheuse qui empêche d'en tirer tout l'avantage qu'on se croirait en droit d'en attendre.

Chassaignac étudie ensuite le mode d'installation des tubes à drainage, le nombre de tubes qu'il faut employer, leur diamètre, le nombre et la disposition des trous latéraux, le pansement consécutif au drainage, la durée optima du séjour des tubes dans les plaies.

Et il public une série d'observations concluantes.

Ce sera en effet le plus grand mérite de Chassaignac, aux yeux de la postérité, d'avoir introduit dans la pratique chirurgicale le *drain en caoutchouc*, qui fit supprimer les antiques mèches de gaze et revivre le drainage proprement dit qu'avaient fait oublier trois siècles de chirurgie septique.

Le plus grand avantage du drain en caoutchouc réside dans sa souplesse : mais cette souplesse est malheureusement parfois un inconvénient : en effet le drain peut être pincé ou coudé, et sa lumière se trouvant oblitérée il ne remplit plus son office.

Pour éviter cet inconvénient, certains chirurgiens, Championnière, Doyen, Terrier, Tuffier ont fait construire des drains rigides en ébonite, en gomme, en verre ou en métal. Ces drains rappellent les «tentes cannelées» d'Ambroise Paré, sortes de canules perforées en or en argent ou même en plomb qu'il plaçait dans les plaies infectées, ou encore dans la matrice, «pour en faire écouler les matières putrédineuses et la sanie». Mais, par suite de leur rigidité et de leur forme im-

muable qui s'accommodent mal des trajets plus ou moins curvilignes, leurs indications sont restées très limitées. On connaît le drain de Mouchotte pour l'utérus.

Le docteur Lemaire, de Dunkerque, cherchant un drain qui ne trammatise pas les tissus et ne risque pas d'être aplati ou coudé a fait construire *un drain fait d'un ressort à boudin en maillechort ou en acier nickelé* dont les spires sont accolées les unes aux autres. Il est terminé par un capuchon hémisphérique largement fenêtré, et en bas par un petit pavillon à bords bien émoussés, dans lequel sont percés des trous où l'on fait passer des fils pour le fixer.

Les indications spéciales de ce drain sont :

1° Le drainage de l'utérus infecté.

2° Le redressement de l'utérus rétrofléchi ou antéfléchi.

3° Le drainage du cul-de-sac de Douglas.

4° Le traitement des plaies.

Il a été employé dans une ostéomyélite du fémur, une arthrite purulente de la hanche, après une laparotomie médiane, dans un cas de sinusite maxillaire.

Ses avantages sont qu'il est facile à stériliser, qu'il tient peu de place et ainsi qu'il peut être utile dans une trousse d'urgence. Le docteur Lemaire fait remarquer que son drain n'a pas la prétention de remplacer le drain en caoutchouc dans tous les cas.

Dans son traité de chirurgie, M. le professeur Delbet écrit : *les mèches de gaze* drainent assez mal sous un pansement sec, car elles se transforment en bouchons derrière lesquels les sécrétions s'accumulent; mais si on ne les laisse pas sècher elles font un excellent drai-

nage capillaire, et bien placées, maintiennent la plaie largement ouverte. Nous plaçons une mèche aux deux angles de la plaie; les lèvres de la plaie bâillent alors forcément et les liquides peuvent s'écouler entre les lèvres entr'ouvertes. »

La capillarité des mèches avait été utilisée par Hégar. Il se servait d'un tube énorme qu'il remplissait de coton hydrophile phéniqué ou de gaze iodoformée; mais ce moyen est abandonné par tous les chirurgiens allemands et par Hégar lui-même.

Pour le drainage dans les opérations gynécologiques Pozzi a contribué à vulgariser les avantages du tamponnement à la gaze aseptique comme moyen combiné d'hémostase et de drainage capillaire.

Le drainage à la Mickulicz, très en vogue il y a une trentaine d'années et un peu délaissé semble-t-il depuis, connaît un regain de succès grâce au docteur Jean-Louis Faure qui l'a repris et modernisé. Nous ne saurions mieux faire que de lui laisser la parole dans la vigoureuse apologie qu'il fait de ce procédé.

« Le drainage à la Mickulicz est un admirable moyen d'éviter les péritonites et autres infections abdominales graves... Le drain abdominal simple draine mal ou ne draine pas; il n'est bon qu'à évacuer au dehors, soit spontanément, soit par aspiration, le liquide séro-sanguinolent qui s'accumule au fond du Douglas à la suite de certaines opérations un peu compliquées.

« Le Mickulicz présente deux avantages qu'il est seul à pouvoir donner. Il laisse le ventre ouvert, et en cas d'infection grave, que ce soit au ventre, ou à la paume

de la main, ou à la fesse, il faut ouvrir le foyer et le laisser ouvert. Or, pour laisser le ventre ouvert, il faut employer un moyen qui empêche les intestins de sortir. Je n'en connais pas de meilleur que le Mickulicz. Je ne connais même que lui.

« Le second avantage et qui est peut-être aussi important que le premier, au moins pour les opérations dans le petit bassin, c'est qu'il empêche les anses intestinales de venir au contact des parois pelviennes infectées et des débris septiques de toutes sortes qui encombrent le petit bassin à la suite de certaines hystérectomies difficiles qui n'ont pu être suivies d'une péritonisation correcte.

« Il a encore d'autres avantages et qui, dans bien des cas peuvent prendre une grande importance et avoir une influence heureuse sur l'issue d'une opération.

Tamponnement en cas de suitement sanguin : la mise en place d'un bon Mickulicz permet en effet de laisser des pinces à demeure et d'éviter les ligatures souvent longues et difficiles des ligaments utéro-sacrés ou de certaines branches péri-vaginales qui peuvent donner dans la profondeur.

« Quant aux inconvénients du Mickulicz je n'en connais qu'un de sérieux; c'est la possibilité de favoriser la production d'une fistule intestinale par adhérence à l'intestin et déchirure au moment de l'extraction du sac. C'est possible, c'est même certain. Mais le fait est rare quand on enlève le sac au moment où il doit être enlevé, c'est-à-dire tard, au dixième jour environ lorsqu'il vient tout seul et n'adhère plus. D'ailleurs, il est certain

que si, au point de vue de la fistule intestinale le Mickulicz peut avoir des inconvénients, il peut aussi avoir des avantages. Ces fistules ne se produisent guère que sur des points de l'intestin qui ont été éraillés au cours des manœuvres opératoires. Et parmi les malades qui succombent à la suite d'opérations pelviennes, combien y en a-t-il qui meurent précisément parce que, après fermeture de l'abdomen, un de ces points faibles s'est sphacélé, et qu'une perforation intestinale a entraîné la mort parce qu'elle n'a pas trouvé devant elle un Mickuliez permettant aux matières intestinales de s'écouler au dehors.

« Reste enfin le grand reproche : l'éventration. Celle-ci est rare surtout si l'on prend soin de mettre au niveau de l'orifice pariétal par où sort le Mickulicz, un crin d'attente qu'on serre au moment de l'enlèvement du sac. Elle est rare, je le répète. Il n'y en a peut-être pas une sur dix opérées. Et puis, en vérité, une éventration est-elle une catastrophe? C'est un accident insignifiant. Si elle est légère, une ceinture y met bon ordre. Si elle est gênante, on l'opère et on la guérit. Est-ce que la possibilité d'une éventration est un argument sérieux? Qu'est-ce qu'une éventration, qu'est-ce que dix éventrations à côté d'une mort! Et si dix Mickulicz inutiles, me donnant dix éventrations me permettent d'éviter une seule mort, je mettrai ces dix Mickulicz d'un cœur reconnaissant. »

Actuellement on trouve dans le commerce un *Mickulicz gras*, dont l'enveloppe est graissée légèrement de

vaseline de façon à constituer un pansement gras peu adhérent.

Le docteur Victor Pauchet le considère lui aussi comme le procédé de drainage classique pour les opérations gynécologiques infectées.

En dehors des cas où l'esthétique doit être ménagée et où les crins de Florence sont indiqués, il emploie le *drain-cigarette*. Celui-ci se compose de trois parties :

a) Une mèche centrale qui peut être retirée de façon à laisser un drainage tubulaire pour permettre l'écoulement des liquides;

b) Une partie moyenne faite de gaze serrée qui capillarise les liquides vers l'extérieur;

c) Une enveloppe de gutta qui empêche l'adhérence de la gaze à la plaie et à la peau et diminue ainsi notablement les risques d'infection secondaire.

Ce drain rend de grands services dans les abcès appendiculaires.

Le drainage filiforme préconisé par Chaput possède les avantages suivants : ne présentant pas de cavité, il n'expose pas aux infections secondaires comme les drains creux ou les mèches de gaze. Il forme une véritable soupape de sûreté permettant aux liquides de suivre le trajet du drain jusqu'à l'extérieur. Il est de petit volume, ne constitue pas un obstacle à la cicatrisation et peut être mobilisé facilement. De plus il irrite peu les tissus et ainsi on évite le suintement post-opératoire et les ulcérations des artères.

Il est surtout précieux comme moyen d'évacuation de sérosité ou de sang après une intervention aseptique :

quelques crins glissés entre deux points de suture suffisent souvent à éviter la formation d'un hématome.

Le 4 février 1914 M. le Professeur Delbet présente à la Société de Chirurgie un nouveau matériel de drainage. Ce sont *des feuilles de caoutchouc ondulé* qui possèdent les avantages suivants : on peut leur donner les dimensions que l'on veut et elles réalisent en même temps un drainage ordinaire et un drainage capillaire : elles n'adhèrent nullement aux tissus. Quand on les enlève on ne sent aucune résistance et on ne cause aucune douleur. A une objection du professeur Cunéo mettant en doute l'efficacité de ces lames au point de vue du drainage capillaire, le professeur Delbet répond : « Entre les plis il se forme des canaux aplatis dont les diamètres sont très variables : certains sont de l'ordre de un millimètre et au dessous; par conséquent comme les liquides secrétés par les plaies mouillent le caoutchouc, la capillarité positive entre en jeu. »

Tout récemment le docteur Hantcher a fait construire *un nouveau drain cannelé en caoutchouc agissant par capillarité.* Il fait une critique sévère de tous les procédés de drainage utilisés jusqu'aujourd'hui. Les feuilles ondulées sont difficiles à placer dans la plaie : elles ne peuvent réaliser un drainage capillaire que par un hasard heureux : les mèches ne sont pas capables d'évacuer le pus épais. Les drains tubes en caoutchouc ne sont pas capillaires : de plus s'ils sont munis de trous latéraux, dans ces trous peuvent pénétrer des parties molles qui les bouchent et des bourgeons charnus qui y prolifèrent : lorsqu'on les enlève, ces tissus néofor-

més sont arrachés et la plaie est inondée de sang. Le nouveau drain possède les caractéristiques et avantages suivants.

1° Le nouveau drain en caoutchouc est capillaire.

2° Sa capillarité s'adapte à toutes sortes de liquides de différents caractères physiques.

3° Ses voies capillaires ne se bouchent pas.

4° Ses voies capillaires sont extérieures, ouvertes, en plein contact avec la face inférieure de la plaie.

5° Il n'y a pas de trous latéraux; les parties molles, les bourgeons charnus ne peuvent donc y pénétrer et l'obstruer.

6° Son diamètre correspond au diamètre intérieur des drains tubes; il est donc moins volumineux.

7° Son trajet sans trous latéraux permet d'injecter un liquide qui pénétrera jusqu'au fond de la plaie.

8° Possédant un axe rigide, son introduction dans une plaie profonde se fait facilement.

Théoriquement ce drain est très intéressant et plus que tout autre il semble réaliser les conditions exigées pour un long drainage capillaire. Mais il est encore tout récent, et il faut que l'usage confirme ses qualités pour pouvoir assurer, comme le fait son inventeur, qu'il remplace avantageusement tous les autres drains employés jusqu'ici.

Le drainage par mèches de lampes a été utilisé par un certain nombre de chirurgiens. D'autres ont utilisé des drains en verre dont la fragilité est cependant un grave défaut.

Quoi qu'il en soit, tous ces drains ont l'inconvénient d'être offensants pour les tissus vivants. C'est à la recherche d'une substance aussi peu traumatisante que possible que nous nous sommes appliqué et il nous a semblé que la paraffine réalisait les conditions requises.

DEUXIÈME PARTIE

LE DRAINAGE PARAFFINÉ

Dans une étude qu'il fit pendant la guerre, « de la gêne qu'apportent les drains à l'auto-stérilisation des plaies », le docteur Le Grand conclut : « Des études faites sur les sutures du même individu, les unes sans drainage, les autres avec drainage, nous ont montré que la présence d'un drain (non paraffiné) agit défavorablement sur l'auto-stérilisation qui est beaucoup plus longue à se faire sans compter les chances d'infection secondaire venue du dehors par le drain. »

Puis, au laboratoire de l'A C A 9, faisant avec le docteur Guillemot, médecin des hôpitaux de Paris des « Recherches sur le drainage en général », le docteur Le Grand disait : « Reprenant du point de vue physique et bactériologique la question du drainage, nous avons essayé tous les modes de drainage connus et les avons reconnus tous plus ou moins défectueux. Le drainage le plus satisfaisant est le faisceau de crins trempés dans la paraffine, qui évite la coagulation, écueil du drainage dans les plaies fraîches. »

Dans un drain il faut considérer deux choses : sa forme et sa substance.

1° *Sa forme.* On a vu combien elle est variée et

comment chaque modèle s'adapte à des indications particulières.

2° *Sa substance.* Quelque soit sa forme, il faut que le drain soit le moins traumatisant possible pour les tissus en contact desquels il est plaie : c'est là le grand avantage de la paraffine, soit qu'elle constitue à elle seule tout le drain, soit que fondue, elle enrobe un drain de modèle quelconque, formant autour de lui une enveloppe qui n'empêche pas la cicatrisation des plaies.

Le drainage dit paraffiné ne veut donc pas dire drainage fait exclusivement avec de la paraffine; toute matière peut être revêtue d'une couche protectrice de paraffine (1).

La paraffine que nous employons est celle que l'on trouve dans le commerce et dont le point de fusion est aux environs de 50 degrés.

On peut la stériliser par le moyen qu'emploie le docteur Liébault pour l'ambrine. « Quelques fragments d'ambrine solide sont introduits dans une éprouvette à pied dont l'orifice est ensuite fermé par un tampon de coton : le tout est porté à l'étuve à 120 degrés. La chaleur fait fondre ces fragments, puis le refroidissement qui suit la stérilisation solidifie à nouveau dans l'éprouvette le bloc paraffiné qui peut ainsi être conservé plusieurs jours. Au moment de s'en servir, il suffit pour le liquéfier à nouveau de plonger l'éprouvette pendant quelques minutes dans un récipient d'eau chaude. »

1. Le docteur Le Grand a pu réaliser le Mickulicz gras en versant de l'huile de paraffine stérilisée dans le sac après avoir ôté les mèches au bout de 48 heures. Le décollement du sac se fait facilement vers le cinquième ou sixième jour.

Plus simplement il nous paraît suffisant de chauffer la paraffine jusqu'à ce qu'elle émette des vapeurs. Mais il ne faut pas brûler les tissus : lorsqu'en inclinant l'éprouvette nous voyons le liquide se solidifier sur les parois, nous sommes certains que ce danger n'est pas à craindre.

Les injections prothétiques interstitielles de paraffine sont presque abandonnées à l'heure actuelle : on a observé la formation de tumeurs, les paraffinomes, qui pouvaient être cause de désordres considérables. On a vu se produire des abcès graves du sein qui ont suppuré abondamment jusqu'à ce que le corps étranger constitué par la paraffine ait été extirpé.

Ces injections sont encore utilisées cependant en oto-rhino-laryngologique, dans le traitement de l'ozène où précisément la formation de ces petites tumeurs n'a pas d'inconvénient.

Le docteur Liébault emploie avec succès l'ambrine pour le pansement des évidements mastoïdiens. Il obtient par ce moyen une cavité où l'épidermisation se fait régulièrement, et la durée du traitement se trouve considérablement diminuée.

Le séjour dans l'organisme d'un fragment de paraffine ne semble pas avoir de conséquences fâcheuses : telle est la conclusion à tirer, nous semble-t-il des expériences, que nous avons faites sur plusieurs lapins. Cependant si l'on craint la fragmentation du bloc de paraffine dans la plaie on peut armer le drain d'une mèche ou d'un cordonnet. C'est le procédé que préconise Daure pour l'enlèvement du bloc d'ambrine dans le

pansement de l'évidement pétro-mastoïdien; voici ce qu'en pense le docteur Liébault « j'ai suivi son conseil sans y voir de grands avantages : outre que souvent le cordonnet vient seul pour peu que la cavité étroite et le méat peu large brident le bloc de paraffine, ce cordonnet m'a paru faire corps étranger, et, comme tel, favoriser le bourgeonnement : aussi, actuellement je ne m'en sers plus.

Action sur la réparation des pertes de substance

Versée à chaud, la paraffine se moule facilement dans les plaies anfractueuses : elle favorise et accélère d'une façon remarquable la réparation des pertes de substance. Voici comment opère le docteur Barthe de Sandfort qui a employé l'ambrine dans ce même but.

« Par l'orifice de la plaie, fistule ou autre, on fait pénétrer l'ambrine aussi fluide que de l'eau, projetée à l'aide d'un pulvérisateur ou d'une seringue, jusqu'à ce que le liquide cireux regorge au dehors; on applique une petite lame de coton que l'on recouvre d'ambrine.

« Il est bon d'en faire plusieurs couches recouvrant quelques centimètres autour de l'orifice car l'hyperhémie générale de la région résultant de cette carapace extérieure complète l'action locale de l'injection.

« A la température du corps, la matière qui était à 90 degrés environ se solidifie aussi bien à l'intérieur qu'à la surface, ce qui entraîne en même temps la *contraction sur elle-même* : il en résulte, qu'après avoir adhéré et exercé son action microbicide et stimulante

sur les parois de la plaie pendant un certain temps, elle s'éloigne de celle-ci, *elle constitue un moulage réduit de la cavité* dans laquelle elle reste suspendue par sa continuité avec la carapace extérieure formée par le tégument.

« C'est un bloc cireux, *véritable mèche malléable*, rigoureusement stérile, qui laisse toute liberté d'écoulement à l'extérieur des liquides existant ou se formant dans la cavité. Sous l'influence de la température les parois de celle-ci ont subi des modifications profondes, et dans un temps très court, le bourgeonnement commence (ainsi que nous l'avons constaté sur de vastes plaies de chevaux où l'observation était rendue facile par les dimensions de tous les éléments).

« Après vingt-quatre ou quarante huit heures nous enlevons le premier pansement, la cavité s'est rétrécie de toute l'épaisseur de la lame de bourgeons qui la tapissent maintenant partout également. *Cette prolifération régulièrement progressive* ne saurait être obtenue par l'enfoncement d'une mèche de gaze qui porte sur certains points et manque sur d'autres sans que la volonté de l'opérateur intervienne dans cette manœuvre exécutée à l'aveuglette : c'est là ce qui constitue pour notre procédé un avantage sur tous les moyens employés jusqu'ici pour provoquer le bourgeonnement. L'ambrine pénétrera partout également d'où pression uniforme quand elle se solidifiera et égalité dans la prolifération; par conséquent, la production du tissu fibreux marchant sur tous les points également comblera la plaie sans qu'il s'établisse entre des bourgeons éloignés les uns des

autres mais ayant poussé plus rapidement, suivant la position de la mèche de gaze, de ces soudures irrégulières qui s'organisent pour former des brides fâcheuses.

« Dans la deuxième application, l'ambrine n'occupera plus que l'espace laissé par la première couche de bourgeons; elle sera en contact avec eux pendant quelque temps, achevant la déroute des associations microbiennes et stimulant la lymphocytose. Puis, par sa contraction progressive, elle laissera un nouvel espace libre pour la seconde poussée de bourgeons devant laquelle elle recule, mais en maintenant l'uniformité du développement, sans jamais les froisser, les bridant très doucement puisqu'elle est assez molle pour céder sous leur pression.

« La mèche constituée par l'ambrine d'abord liquide, puis simplement molle, se réduit proportionnellement aux espaces de plus en plus restreints qui lui sont laissés par les bourgeons et leur organisation en tissu fibreux. Quand celui-ci est arrivé au niveau de l'orifice de la plaie, l'épidermisation se produit entre les bords, sans les tirailler, en les soudant simplement, ce qui explique la régularité de nos cicatrices et leur solidité. »

C'est exactement ce qui se passe avec la paraffine. Lorsque nous avons employé l'ambrime, nous avons constaté qu'après ébullition, la paraffine qui entre pour une grande part dans sa composition surnageait au-dessus d'un dépôt brunâtre.

Il est un cas dans lequel nous pensons que le drainage paraffiné pourrait être très utile. C'est dans le traitement des abcès intra-cérébraux. Wells-Eagleton dans

son volume récent sur les abcès de l'encéphale, insiste sur la difficulté du drainage de ces abcès.

Etant donné le peu de nocivité de la paraffine, il semble, que dans le cas de perte accidentelle d'un drain ainsi constitué dans une cavité du corps, il est moins à craindre qu'avec d'autres substances des accidents septiques ou ulcéreux. D'ailleurs nous avons remarqué sur les lapins qui nous ont servi à expérimenter le drainage paraffiné du péritoine, que la paraffine avait singulièrement diminué de volume après un séjour de trois semaines environ; on retrouvait au niveau de l'épiploon, disséminées, de toutes petites perles de paraffine. *Il semble donc qu'il y ait eu émiettement progressif du bloc paraffiné.*

Auto-stérilisation des trajets fistuleux traités par le drainage paraffiné

Quand on draine un trajet infecté, on observe :

1° Pendant un certain temps un drainage du pus facile : à chaque pansement, toutes les vingt-quatre ou quarante-huit heures suivant les cas, la paraffine en partie adhérente à la gaze du pansement (mise avant complet refroidissement) s'enlève avec elle.

2° Au bout de quelque temps, cessation de l'écoulement du pus qui est remplcé par une sérosité très claire. Si on renouvelle le drainage paraffiné à ce stade, le trajet qui ne bourgeonne pas, persiste presque sec : si on supprime le drainage paraffiné, accolement très rapide des parois et fermeture du trajet.

Il n'a pas été fait de prise de sérosité ni d'examen bactériologique; mais il semble que d'après l'évolution et par analogie avec des aspects semblables vus dans l'auto-stérilisation des plaies débarrassées de tous les corps étrangers (travaux du Dr Jacques Le Grand sur l'auto-stérilisation des plaies, Laboratoire de l'A. C. A. 9) [617-14] qu'il se produit spontanément une détersion et une auto-stérilisation du trajet.

Action de nettoyage dans le cas de plaies très sales

La paraffine a une action mécanique, et semble retenir les corps étrangers inclus : cette propriété lui est commune avec l'ambrine.

Pour s'en rendre compte, placer dans la paume de la main une certaine quantité de poussière, de la cendre de tabac par exemple, et verser quelques centimètres cubes d'ambrine ou de paraffine; recouvrir de coton mince, de papier ou de toute autre substance pouvant faire corps avec la cire; après refroidissement complet on enlève en même temps toutes les poussières qui seront enrobées dans l'ambrine ou la paraffine refroidies.

Action sur les cavités osseuses

Avant d'utiliser la paraffine, le docteur Jacques Le Grand avait expérimenté un plombage résorbable à la gélose légèrement formolée qui avait donné de bons résultats, alors que la plupart des plombages usités, Moseting-Morhoff, masse de Delbet, iodoforme, avaient tous donné des éliminations.

Avec la paraffine, dans les cas de trépanations d'ostéites, on obtient des effets remarquables sur le comblement; pas de douleurs, pas d'hémorragies. Là aussi comme dans les cas de trajets fistuleux, il faut savoir cesser le drainage après un certain temps.

Paraffine et bourgeonnement

Il y a une grande différence entre les plaies traitées par drains en caoutchouc et les plaies traitées par le drainage paraffiné.

Il n'existe pas dans les trajets fistuleux paraffinés des gros bourgeons fougueux et saignants (entrant souvent dans les trous des drains) que l'on voit dans les plaies où l'on a mis un drain en caoutchouc.

Ceci paraît en rapport avec la perfection du drainage, comme l'a montré Policard (*Evolution de la plaie de guerre*, page 76. Tissus de bourgeonnement).

Dans quelques cas d'appendicites suppurées (appendicites gangréneuses laissées largement ouvertes) où il se produit toujours une mortification d'odeur putride des bords de la plaie opératoire, il nous a paru que le drainage paraffiné institué dès le troisième jour après l'opération et renouvelé toutes les vingt-quatre ou quarante-huit heures, détergeait très rapidement la plaie et que le sphacèle de la paroi disparaissait très vite.

Dans un cas il y eut un peu de rétention pendant quelques jours, et évacuation spontanée sans qu'on ait eu à mettre un drain.

Confections de drains en paraffine

En prenant une feuille de cuivre ondulée, assez souple pour qu'on puisse la rouler sur elle-même' il est possible de constituer un moule de dimensions variables à volonté où l'on coule la paraffine.

Après refroidissement, le démoulage est très facile : il suffit de dérouler la feuille de cuivre qui n'adhère pas à la paraffine. On a ainsi un drain de forme cannelée qui possède l'avantage d'agir par capillarité, comme le drain du docteur Hantcher : il faut avoir soin de faire très aigus les angles des cannelures.

Tout ce matériel extrêmement simple est faite à stériliser : si même on ne l'a pas, on peut confectionner un drain plein en coulant la paraffine dans un tube à essais que l'on brise après refroidissement.

Expériences

1° Expérience sur 3 lapins.

Par une petite incision abdominale médiane introduction de trois corps étrangers de même volume :

a) Un drain tube de caoutchouc;

b) Un drain-cigarette (compresse entourée d'imperméable);

c) Un bloc de paraffine.

Un des lapins a succombé au bout de vingt jours. Le drain-cigarette était adhérent à une anse intestinale qui était perforée.

Les deux autres lapins ont été sacrifiés en bon état au bout d'un mois. Le drain tube et le drain-cigarette étaient englobés par l'épiploon et très fortement adhérents : réseau inflammatoire. La paraffine isolée, tenait par quelques légers tractus à l'épiploon (il semble que les blocs de paraffine aient diminué de volume) ;

2° Nous avons voulu faire des expériences sur le lapin pour juger si la paraffine était moins offensante pour les artères avec lesquelles elle est en contact, que de caoutchouc. Question qui serait d'une grosse importance surtout pour le drainage des appendicites suppurées où l'on sait combien grave est l'hémorragie de l'iliaque externe au contact de laquelle se trouve le drain. Ces expériences n'ont pas donné de résultats nets car nous n'avons pas pu obtenir l'ulcération de l'artère par le drain caoutchouc.

Il semble en effet que chez le lapin, en plaie non infectée, le drain est très vite enrobé dans un tissu conjonctif de réaction qui protège l'artère contre le contact offensant. Il est logique cependant de penser que la paraffine doit être moins offensante que le caoutchouc pour les artères; d'ailleurs le docteur Jacques Le Grand a constaté que dans les appendices graves suppurées, drainées à la paraffine, il ne s'était pas produit d'hémorragie sérieuse.

OBSERVATIONS

Il ne peut être question de publier des observations *in extenso*, qui n'auraient qu'un intérêt assez restreint. Voici cependant l'énumération d'un certain nombre de cas de drainage à la paraffine expérimentés par le docteur Jacques Le Grand à Rouen.

Appendicites gangréneuses après intervention ayant ouvert de gros abcès, 4 cas, avec détersion très rapide du sphacèle de la paroi.

Trépanation de foyers d'ostéite et d'ostéomyélite, 3 cas.

Mastoïdites, 2 cas.

Plaies infectées diverses, 31 cas comprenant des abcès des membres.

Phlegmons de la main.

Adénophlegmons incisés.

Trajets suppurés de la paroi abdominale.

CONCLUSIONS

1° Dans le drainage chirurgical, la forme des drains peut être extrêmement variable, et on obtient d'excellents résultats avec des drainages très différents à condition cependant que la vieille règle du drainage au point déclive soit respectée.

2° Il n'est pas indifférent d'employer pour le drainage une matière non offensante pour les tissus.

3° La paraffine, matière qui par définition est absolument neutre, nous paraît avoir à ce point de vue le maximum d'avantages et de commodités.

Vu : *Le Doyen,*
ROGER

Vu : *Le Président de la Thèse,*
LEJARS

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

Baratoux. — Traitement des rhinites atrophiques par les injections interstitielles de paraffine (Progrès Médical, 1904).

Barthe de Sandfort. — Progrès Médical, 24 avril 1917.

Brochin. — Gazette des Hôpitaux, 29 septembre 1855.

Broeckaert. — Prothèse nasale par injections de paraffine par le procédé d'Eckstein (Revue. heb. de Laryng., 1901-1902).

Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris. — Séance du 4 février 1914. Présentation de matériel.

Cazeneuve. — Injections prothétiques de paraffine. Thèse Paris, décembre 1902.

Chaput. — Le drainage filiforme.

Charles — Le drainage par le procédé de Mickulicz. Thèse Paris, 1891-1892.

Chassaignac. — Traité pratique de la suppuration et du drainage chirurgical.

Delbet et Le Dentu. — Nouveau traité de chirurgie, t. I.

Faure (Jean-Louis). — Le cancer de l'utérus (Bibliothèque du cancer).

Guillon. — Le drainage en gynécologie. Thèse Paris, 1921.

Hantcher. — Nouveau drain cannelé en caoutchouc (Presse Médicale, 9 janvier 1924).

Lagarde. — Injections de paraffine dans les applications générales à la chirurgie. Thèse Paris, 1902.

Le Grand (Jacques). — De la gêne qu'apportent les drains à l'auto-stérilisation des plaies (Laboratoire de l'A. C. A. 9) 617-14.

Le Grand (J.) et Guillemot. — Recherches sur le drainage en général (Laboratoire de l'A. C. A. 9) 617-14.

Lemaire. — Le drainage par drains métalliques souples (Presse Médicale, 22 avril 1911).

Liébault (G.). — Emploi de l'ambrine dans les pansements de

l'évidement pétro-mastoïdien (Travail de l'Hôpital-Ecole Heine Fould.).

Mahn. — Injections prothétiques de paraffine en rhinologie (Annales des maladies de l'oreille, 1906).

Monod-Vanvers. — Traité de technique opératoire, t. I, p. 142, injections interstitielles de paraffine.

Pauchet. — Le drain-cigarette (La Clinique, mars 1924).

Pigeaux. — Etude sur les inconvénients des injections sous-cutanées de paraffine. Thèse Paris, 1904-1905.

Policard. — Evolution de la plaie de guerre, p. 76, tissus de bourgeonnement.

Schetvkter. — Le drainage filiforme en chirurgie abdominale par le procédé de Chaput. Thèse Paris, 1916-1917.

Stanley-Ryerson. — Le drainage par lames de caoutchouc (Canada Lancet, juillet 1909).

Wells-Eagleton. — Les abcès de l'encéphale.

7078 - Imp. de la Faculté de Méd., JOUVE & Cie, 15, rue Racine, Paris - 4-1926